



Original Article

Hubungan Kebisingan dengan Gangguan Pendengaran dan Kejiwaan Para Pekerja Terpapar Bising

Rohmatullah Subekti, Muyassaroh, Zulfikar Naftali

Departemen Ilmu Kesehatan THT–KL Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang /
RSUP Dr. Kariadi Semarang

Abstrak

p-ISSN: 2301-4369 e-ISSN: 2685-7898
<https://doi.org/10.36408/mhjcm.v6i2.391>

Diajukan: 06 November 2017
Diterima: 27 April 2018

Afiliasi Penulis:
Departemen Ilmu Kesehatan THT–KL
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro /
RSUP Dr. Kariadi
Semarang

Korespondensi Penulis:
Muyassaroh
Jl. Dr. Sutomo No. 16, Semarang,
Jawa Tengah 50244,
Indonesia

E-mail:
muyastht@gmail.com

Latar belakang : Kebisingan di tempat kerja seringkali menjadi problem bagi tenaga kerja. Paparan bising dapat menyebabkan gangguan auditori yaitu *noise-induced hearing loss* (NIHL) dan gangguan non auditori berupa gangguan kejiwaan seperti depresi, kecemasan serta stres. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kebisingan terhadap kejadian gangguan pendengaran dan kejiwaan pada pekerja terpapar bising.

Metode : Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan design belah lintang. Tingkat kebisingan diukur dengan menggunakan alat sound level meter (SLM), gangguan pendengaran dinilai dari hasil audiometri, gangguan kejiwaan dinilai dari jawaban kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale 42* (DASS 42) dari WHO. Analisis data dengan uji *Chi Square*.

Hasil : Data yang didapatkan dari 326 sampel menunjukkan bahwa 179 (54,9%) subjek mempunyai masa kerja lebih dari 10 tahun dan 147 (45,1%) subjek mempunyai masa kerja kurang dari 10 tahun. Sebanyak 51 (15,6%) pekerja mengalami NIHL dan 154 (47,2%) pekerja mengalami gangguan jiwa. Terdapat hubungan antara lama paparan bising ($p=0,000$) dan intensitas kebisingan ($p=0,022$) terhadap kejadian NIHL, dan intensitas kebisingan terhadap derajat keparahan depresi ($p=0,007$)

Simpulan : Lama paparan dan intensitas bising berhubungan dengan gangguan pendengaran sedangkan intensitas bising berhubungan dengan derajat keparahan depresi. Dibandingkan dengan intensitas bising, lama paparan bising mempunyai hubungan yang lebih besar terhadap kejadian NIHL.

Kata kunci : Kebisingan, NIHL, depresi, ansietas, stres

The effect of noise on hearing and mentality among noise-exposed workers

Abstract

Background : Noise can raise significant issues in the workplaces. It can affect either auditory disturbance called Noise Induce Hearing Loss (NIHL) or non-auditory disturbance involving psychiatric disorders such as depression, anxiety and stress. The objectives of this study was to examine the relationship between noise in the workplace and the incidence of hearing impairment and psychiatric disorders.

Methods : The study design is analitic descriptive with cross-sectional approach. The noise level was measured with sound-level-metre (SLM), hearing disorders was assessed with audiometric and psychiatric disorder was assessed with Depression Anxiety Stress Scale 42 (DASS 42). The data were analized with chi square.

Results : A total of 326 workers were sampled during this study showing that 179 (54.9%) workers have worked over 10 years and 147 (44.9%) workers have worked less than 10 years. It was found that 51 (15.6%) workers suffered from NHIL and 154 (47.2%) workers suffered from mental disorders. A significant relationship was found between the incidence of NIHL and years of noise exposure ($p=0.000$) and noise intensity ($p=0.022$). A significant relationship was found between noise intensity and depression severity ($p=0.007$)

Conclusion : The years of noise exposure and noise intensity were related to haring disorders. The noise intensity were related to the depression severity. In comparison with noise intensity, a stronger relationship was found between years of noise exposure and the incidence of NIHL.

Keywords : Noise, NIHL, depression, anxiety, stress

PENDAHULUAN

Bising secara subyektif didefinisikan sebagai bunyi yang tidak diinginkan, tidak disukai dan mengganggu, sedangkan secara obyektif, bising merupakan getaran bunyi yang kompleks terdiri dari berbagai frekuensi dan amplitudo yang bersifat periodik atau non periodik.¹ Kebisingan umumnya berasal dari mesin di tempat kerja dan dapat menimbulkan dampak negatif seperti kesehatan tergantung pada frekwensi, lama paparan dan intensitasnya.²⁻⁴ Bising dapat menimbulkan dampak negatif pada system auditori berupa gangguan pendengaran akibat bising (GPAB) atau *Noise Induce Hearing Loss* (NIHL)^{5,6} dan sistem non auditori berupa gangguan komunikasi, gelisah, rasa tidak nyaman, gangguan tidur serta peningkatan tekanan darah yang timbul akibat dari gangguan kejiwaan seperti depresi, kecemasan dan stress.⁷ Kebisingan merupakan salah satu penyebab utama dari NHIL di Indonesia⁷ dan intensitas bising juga berkorelasi terhadap munculnya gejala psikiatri dan penurunan kualitas hidup.⁸ Upaya untuk mencegah NIHL telah dilakukan dengan dicanangkannya suatu program strategi kebijakan WHO yaitu *Sound Hearing 2030. Hearing Conservation Program* (HCP) adalah program formal sebuah perusahaan yang dibuat untuk mencegah terjadinya NIHL pada pekerja. Program ini terdiri dari empat bagian utama, yaitu pengawasan kebisingan, perlindungan pendengaran, tes pendengaran dan pelatihan. Meskipun pengetahuan tenaga kerja tentang pentingnya APD cukup tinggi yaitu 82,3%, hanya 41,7% yang menyatakan menggunakan APD saat bekerja yang pada gilirannya dapat memberikan pengaruh buruk terhadap pendengaran dan kejiwaan pekerja.⁹

Keadaan ini membuat penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan bising terhadap gangguan pendengaran dan kejiwaan pada pekerja yang terpapar bising saat melakukan aktifitas di tempat kerja.

METODE

Penelitian ini merupakan studi analitik deskriptif dengan pendekatan belah lintang untuk menilai hubungan bising terhadap gangguan pendengaran dan kejiwaan yang dialami pekerja yang terpapar bising di tempat kerja. Subyek penelitian adalah pekerja pabrik tekstil yang direkrut dengan teknik consecutive sampling sejumlah 326 sampel. Kriteria inklusi meliputi pekerja usia 18-55 tahun, masa kerja lebih dari 2 tahun, bekerja pada ruang bising dan bersedia ikut serta dalam penelitian. Kriteria eksklusi meliputi riwayat kurang pendengaran sejak kecil, mengalami kelainan pada telinga luar atau telinga tengah, riwayat operasi telinga, riwayat/sedang mengkonsumsi obat-obatan ototoksik, menderita penyakit kronik, hobi atau pekerjaan tambahan atau tempat tinggal yang terpajan bising.

Pengukuran intensitas bising menggunakan SLM. Semua pekerja yang akan diteliti menjalani pemeriksaan THT rutin, pemeriksaan audiometri dan pengisian kuesioner DASS 42. Data dianalisis secara deskriptif dan analitik dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan SPSS. Analisa data menggunakan uji *Chi Square* dengan batas kemaknaan $p<0,05$ dan interval kepercayaan 95%.

HASIL

Sejumlah 326 subjek yang terdiri dari 162 (49,7%) laki-laki dan 164 (50,3%) perempuan memenuhi kriteria inklusi dan bersedia ikut serta dalam penelitian (tabel 1). Sebanyak 179 (54,9%) subjek mempunyai masa kerja >10 tahun dan 147 (45,1%) subjek mempunyai masa kerja <10

TABEL 1
Karakteristik subjek penelitian

Variabel		F	%
Intensitas	≥ 85 dB	189	58
	< 85 dB	137	42
Jenis kelamin	Laki-laki	162	49,7
	Perempuan	164	50,3
Lama bekerja	≥ 10	179	54,9
	< 10	147	45,1
Audiometri	NIHL (+)	51	15,6
	NIHL (-)	275	84,4
Gangguan jiwa	(+)	154	47,2
	(-)	172	52,8
Depresi	Ringan	16	53,3
	Sedang	11	36,7
	Berat	3	10
Ansietas/cemas	Ringan	46	31,3
	Sedang	70	47,6
	Berat	31	21,1
Stress	Ringan	40	68,9
	Sedang	17	29,3
	Berat	1	1,8

tahun. Sebanyak 137 (42%) subjek bekerja diruang dengan intensitas kebisingan <85 dB dan 189 (58%) subjek bekerja diruang dengan intensitas kebisingan >85 dB. Subjek mempunyai rerata usia 33 tahun dengan rentang 19–56 tahun.

Pengukuran menggunakan audiometri menunjukkan 51 (15,6%) subjek mengalami NIHL. Penilaian menggunakan kuesioner DASS 42 didapatkan 154 (47,2%) subjek mengalami gangguan kejiwaan dimana 30 (19,4%) subjek mengalami depresi dan 16 (53,3%) subjek mengalami depresi ringan. Subjek yang mengalami ansietas sebanyak 147 (95,45%) dimana 70 (47,6%) subjek mengalami ansietas sedang, sedangkan 58 (37,6%) subjek mengalami stress dimana 40 (68,9%) subjek mengalami stress ringan.

Sebanyak 46 (90,2%) subjek dengan masa kerja ≥10 tahun dan 5 (9,8%) subjek dengan masa kerja <10 tahun mengalami NIHL (tabel 2). Terdapat 37 (72,5%) subjek yang bekerja di lingkungan dengan intensitas kebisingan ≥85 dB dan 14 (27,5%) subjek yang bekerja di lingkungan dengan intensitas kebisingan <85 dB mengalami NIHL. Uji statistik menggunakan *Chi Square* dengan nilai $p < 0,05$. Tabel 3 menunjukkan uji analisis multivariat regresi logistik pada lama kerja dan intensitas bising.

Uji *Chi Square* dilakukan mengetahui hubungan lama kerja dan intensitas bising terhadap kejiwaan, kemudian pada masing-masing jenis gangguan kejiwaan berupa depresi, ansietas dan stres beserta derajat keparahannya (tabel 4). Pada uji ini tidak didapatkan hasil yang signifikan ($p > 0,05$) kecuali hanya pada intensitas bising terhadap derajat keparahan depresi dengan $p < 0,05$.

DISKUSI

Pemeriksaan audiometri menunjukkan bahwa lama paparan bising dan intensitas bising berpengaruh terhadap kejadian NIHL yang mana sebanyak 51 (15,6%) subjek mengalami NIHL. Resiko terjadinya NIHL pada pekerja dengan masa kerja ≥10 tahun 9,8 kali lebih besar

TABEL 2
Lama Kerja dan Intensitas Bising pada Pendengaran

Variabel	Audiometri		p	RP	CI 95%	
	NIHL +	NIHL -				
Lama kerja						
	≥ 10 tahun	46 (90,2)	133 (48,4)	0,000	9,823	3,788 – 25,47
	< 10 tahun	5 (9,8)	142 (51,6)			
Intensitas						
	≥ 85 dB	37 (72,5)	152 (55,3)	0,022	2,139	1,106 – 4,135
	< 85 dB	14 (27,5)	123 (44,7)			

TABEL 3
Uji Multivariat Regresi Logistik Intensitas dan Lama Kerja terhadap Pendengaran

Variabel	B	p	Exp (B)	CI 95%	
				Lower	Upper
Intensitas	0,571	0,104	1,770	0,889	3,525
Lama kerja	2,224	0,000	9,247	3,555	24,054
Konstanta	1,919	0,007	0,147		

TABEL 4
Lama kerja dan intensitas bising pada keparahan depresi

Variabel	Depresi		p	RP	CI 95%
	Sedang–Berat	Ringan			
Lama kerja					
≥ 10 tahun	9 (64,3)	5 (31,3)	0,070	3,950	0,865 – 18,12
< 10 tahun	5 (35,7)	11 (68,8)			
Intensitas					
≥ 85 dB	13 (92,9)	7 (43,8)	0,007	16,714	1,742 – 160,4
< 85 dB	1 (7,1)	9 (56,3)			

dibanding pekerja dengan masa kerja <10 tahun. Pekerja yang terpapar bising dengan intensitas ≥85dB mempunyai resiko mengalami NIHL dua kali lebih besar dibanding pekerja yang terpapar bising dengan intensitas <85 dB. Uji analisis multivariat regresi logistik menunjukkan bahwa di banding intensitas bising, masa kerja mempunyai hubungan dengan kejadian NIHL lebih kuat. Hal ini didukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa lama bekerja ≥10 tahun sebagai masinis kereta api di PT. Kereta Api DAOP IV Semarang mempunyai resiko 9,8 kali lebih besar dibanding masinis dengan masa kerja <10 tahun.¹⁰ Selain itu, siswa SMK teknik mesin yang terpapar bising dengan intensitas ≥85 dB mempunyai resiko mengalami NIHL 7,5 kali dibanding siswa yang terpapar bising dengan intensitas <85 dB.³

Tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p > 0,05$) antara lama paparan bising dan intensitas bising terhadap gangguan kejiwaan secara keseluruhan, demikian pula gangguan jiwa berupa depresi, ansietas dan stres. Namun demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas bising terhadap derajat depresi ($p < 0,05$) yang dialami subjek penelitian. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Akan (2012) yang menyatakan bahwa intensitas kebisingan dan masa kerja berkorelasi dengan peningkatan gejala psikiatri dan penurunan kualitas hidup para sopir bus di Turki.⁸ Hasil penelitian menurut

Zachreini (2015) menunjukkan hal serupa dimana terdapat hubungan yang bermakna antara paparan bising 113,95 dB terhadap kejadian depresi, ansietas dan stress siswa SMK jurusan mesin di Aceh.³ Tingkat kebisingan yang melebihi nilai ambang batas dan masa kerja lebih dari 10 tahun menyebabkan gangguan pendengaran, gangguan konsentrasi dalam bekerja, gangguan psikosomatik berupa gastritis, stres, dan kelelahan. Tingkat kebisingan dengan intensitas sekitar 80 dB yang berulang kali didengar dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan stres. Selain itu, dampak psikologis dari bising yang berlebih ialah mengurangi toleransi dari karyawan terhadap pemicu stres yang lain, dan menurunkan motivasi kerja.¹¹

Perbedaan hasil penelitian ini dengan hasil penelitian sebelumnya diduga disebabkan oleh beberapa faktor seperti rerata usia dan status pendidikan. Rerata usia subjek dalam penelitian ini adalah adalah 33 tahun. Gejala depresi meningkat mulai masa kanak-kanak ke remaja sedangkan tanda meningkatnya depresi muncul antara usia 13–15 tahun, mencapai puncaknya pada usia 17–18 tahun dan kemudian kembali stabil pada usia dewasa.¹² Tingkat pendidikan terhadap kemampuan berpikir rasional, menangkap informasi baru dan menyelesaikan masalah yang timbul.³ tampaknya menjadi *buffer* dari kejadian stres karena mereka dapat beradaptasi dengan lingkungan bising.

Idealnya, subjek penelitian didampingi oleh

staf/tim peneliti selama pengisian kuesioner DASS 42. Kuesioner ini terdiri dari 42 pertanyaan dan *choice question* dengan skala rasio 0 sampai 3 yang dianggap agak rumit sehingga diperlukan staf/tim peneliti untuk memberikan penjelasan/bantuan yang diperlukan selama pengisian kuesioner tersebut. Dikarenakan keterbatasan waktu dan tenaga, hal tersebut tidak dapat dilakukan. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan subjek dalam memahami item-item dalam kuesioner yang pada gilirannya dapat mempengaruhi respon yang diberikan.

SIMPULAN

Lama paparan dan intensitas bising berhubungan dengan gangguan pendengaran (NIHL) sedangkan lama paparan dan intensitas bising tidak berpengaruh terhadap gangguan kejiwaan secara menyeluruh. Namun demikian, intensitas bising berpengaruh terhadap beratnya gangguan kejiwaan. Dibanding dengan intensitas bising, lama paparan bising mempunyai hubungan yang lebih kuat terhadap kejadian NIHL. Pemahaman subjek penelitian terhadap item-item kuesioner selama penelitian ini mungkin tidak optimal dikarenakan tidak adanya pendampingan oleh staff/tim peneliti selama pengisian kuesioner. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat memberikan pendampingan kepada subjek penelitian selama pengisian kuesioner agar mereka dapat memiliki pemahaman dan memberikan respon yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Program Konservasi Pendengaran. Petunjuk Praktis. Pusat Kesehatan Kerja Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004.
2. Bashiruddin J. Program Konservasi Pendengaran pada Pekerja yang Terpapar Bising Industri. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 2009;59(1):14-9.

3. Zachreini I, Putri DB, Khairunisa C. Selamatkan gangguan pendengaran dan kejiwaan siswa SMK jurusan tehnik mesin. LPMKA dan Komda PGPKT Aceh Utara; 2015.
4. Anies. Penyakit akibat Kerja. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo; 2005 p. 51.
5. Budiono AMS, dkk. Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Semarang: Badan Penerbit UNDIP; 2003. p. 33.
6. Bashiruddin J, Soetirto I. Gangguan pendengaran akibat bising (noise-induced hearing loss). In: A.F. Soepardi, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti RD, editors. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan Kepala dan Leher. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2007. p. 49-52
7. Ballenger JJ. Penyakit Telinga, Hidung, Tenggorok, Kepala, dan Leher. 13th ed. Jakarta: Bina Rupa Aksara; 1997
8. Akan Z, Yilmaz A, Özdemir O, Selvi Y, Korpınar MA. Noise pollution, psychiatric symptoms and quality of life: noise problem in the east region of turkey. *European Psychiatry*. 2012 Jan 1;27:1.
9. Depkes RI. Modul Pelatihan bagi Fasilitator Kesehatan Kerja. Jakarta: Hiperkes. 2003. p.36
10. Sulistiyanto A. Kurang pendengaran akibat bising mesin kereta api pada masinis PT kereta api daerah operasi-IV Semarang. Bagian IKHTH-KL Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang. 2004.
11. Budiyananto T, Pratiwi E. Hubungan kebisingan dan massa kerja terhadap terjadinya stres kerja pada pekerja di bagian tenun "agung saputra tex" Piyungan Bantul Yogyakarta. *Jurnal kesmas UAD*. 2010 Juni. Vol. 4. No. 2, 73-143
12. Gunawan B, Sumardjono. Stres dan system imun tubuh. Dalam: *Cermin Dunia Kedokteran*, No.154, Jakarta, 2007.
13. Manajemen pengendalian bising. Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Esa Unggul, 2013
14. Darmayanti N. Meta Analisis : Gender Dan Depresi Pada Remaja. *Jurnal Psikologi*. 2015 Nov 17;35(2):164-180.
15. Marcotte D, Alain M, Gosselin M-J. Gender Differences in Adolescent Depression: Gender-Typed Characteristics or Problem-Solving Skills Deficits? *Sex Roles*. 1999 Jul 1;41(1):3148.